

ISSN 1858 - 0777

Buletin Pernakan

Media Informasi dan Komunikasi



**DINAS PETERNAKAN DAN KESEHATAN HEWAN
PROVINSI SULAWESI SELATAN**

**Jalan Veteran Selatan No. 234 Telp. 0411 - 873770
Makassar**

DAFTAR ISI

Dari Redaksi	Hal ii
KEBIJAKAN	
• Kebijakan pengembangan dua juta ekor sapi potong, sapi perah	1
• Point Blank Keswan dalam perencanaan Anggaran	9
IPTEK	
• Performans ayam broiler dengan pemberian feces ayam	12
• Gangguan Reproduksi dan status nutrisi pada ternak sapi perah	21
AGRIBISNIS	
• Aspek penentu keberhasilan pemeliharaan ayam kampung.....	26
• Pengobatan ternak dengan obat herbal	30
WAWASAN	
• Dinamika persusuan	34
• Pemanfaatan alat microscop fhasse kontras.....	37
LIPUTAN	
• Gubernur minum susu bersama	42
SERBA-SERBI	
• Hari susu nusantara di Sinjai	44

“ Buletin Peternakan ”

Pembina

Ir. H. Murtala Ali, MS.

Penanggung Jawab Drh. H. Muh. Kafil, MM *Pemimpin Redaksi* Ir. H.A. Panggeleng, MM.

Wakil Pemimpin Redaksi Ir. Hj. Radhiyah Syarief, MM., *Sekretaris* Ir. Darmiati

Editor Ir. Muhajir, Gunawan SP, Ir. Muh. Hatta

Distributor Haeruddin, S.Pt., Syarifuddin

Redaksi menerima sumbangan tulisan yang sesuai untuk dimuat pada media ini.
Tulisan diketik dengan satu setengah spasi, maksimal tujuh halaman kwarto.
Bagi naskah yang dimuat disediakan imbalan.

GANGGUAN REPRODUKSI DAN STATUS NUTRISI PADA TERNAK SAPI PERAH

Oleh: Muhammad Yusuf

Laboratorium Reproduksi Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar 90245



Pendahuluan

Status nutrisi mempunyai peran yang sangat penting dalam penampilan reproduksi pada ternak sapi perah, yang secara nyata mempengaruhi fertilitas dan biasanya timbul pada beberapa tahapan dalam proses reproduksi. Status nutrisi mempengaruhi perkembangan fungsi reproduksi postpartum pada ternak sapi pada umumnya. Status nutrisi yang kurang baik, menurunkan penampilan reproduksi yang ditandai dengan menurunnya kondisi tubuh dan terganggunya, bahkan terhentinya proses reproduksi (Pradhan dan Nakagoshi, 2008).

Penampilan reproduksi ternak sapi perah yang baik, secara positif mempengaruhi aktivitas ternak dan berperan penting dalam meningkatkan perekonomian usaha peternakan sapi perah. Ternak sapi perah yang kekurangan ataupun kelebihan makanan/nutrisi sama-sama mempengaruhi fungsi reproduksi. Ternak dengan kekurangan makanan akan menurunkan produksi susu dan menurunkan/menghambat pertumbuhan anak, dengan konsekuensi menurunkan berat sapih,

tertundanya pubertas, dan mempengaruhi produktivitas fertilitas dari anak betina. Oleh karena itu, fertilitas selanjutnya merupakan proses interaksi antara hypothalamus - pituitary - ovarium - uterus yang secara beraturan berfungsi sebagaimana mestinya sehingga dapat melangsungkan proses reproduksi yang diharapkan.

Pengaruh-pengaruh rendahnya status nutrisi berbeda tergantung apakah defisiensi energi, protein, vitamin, mineral atau trace elements (Pradhan dan Nakagoshi, 2008). Energi dan protein merupakan komponen nutrisi yang dibutuhkan dalam jumlah yang banyak dan secara langsung mempengaruhi kondisi tubuh dan penampilan reproduksi secara normal (Pryce dkk., 2001). Namun demikian, defisiensi berbagai mineral, ketidakcukupan asupan vitamin, dan ketidakseimbangannya energi-protein merupakan penyebab utama terganggunya reproduksi yang dapat menyebabkan infertilitas dan rendahnya penampilan reproduksi pada suatu usaha peternakan sapi perah. Terdapat keterkaitan yang erat



antara nutrisi dan fertilitas; ketika konsumsi bahan kering (dry matter intake=DMI) menurun, konsekuensinya adalah ternak dalam kondisi keseimbangan energi negatif (negative energy balance=NEB) dan hal ini terkait dengan berbagai gangguan reproduksi. Hal ini telah dibuktikan oleh banyak peneliti seperti salah satunya yang telah dilaksanakan oleh Butler dan Smith (1989), mengenai dampak negatif dari NEB terhadap fertilitas postpartum. Oleh karena itu, status nutrisi merupakan suatu pilihan terhadap kesinambungan usaha peternakan sapi perah. Status nutrisi yang baik akan meningkatkan nilai ekonomi ternak, sebaliknya status nutrisi yang kurang baik akan meningkatkan angka gangguan reproduksi yang pada akhirnya menurunkan nilai ekonomi dari ternak sapi perah.

Pengaruh nutrisi terhadap sistim endokrin

Target utama dari status nutrisi terhadap kaitannya dengan proses reproduksi adalah hypothalamus (Moss dkk., 1985), dimana secara umum ternak diatur oleh dua sistim dasar yakni sistim saraf dan sistim endokrin. Ketidacukupan asupan nutrisi atau nutrisi cadangan pada ternak mempengaruhi fungsi kerja ovarium yang didalamnya terkait dengan 1) fungsi hypothalamus melalui terbatasnya sintesis dan pelepasan

gonadotrophin releasing hormone (GnRH); 2) kontrol sintesis dan pelepasan follicle stimulating hormone (FSH), luteinizing hormone (LH) oleh pituitary anterior dan hormon pertumbuhan (GH); dan 3) pertumbuhan folikel dan sintesis steroid oleh ovarium. Perbedaan status nutrisi yang diberikan kepada ternak dapat mempengaruhi pola pertumbuhan folikel dan fungsi luteal selama siklus berahi (Murphy dkk., 1991). Ini berarti bahwa dengan perbedaan status nutrisi ataupun kekurangan nutrisi dapat menyebabkan terganggunya produksi sel telur dari ternak betina yang pada akhirnya menghambat produksi anak dan produksi susu. Kekurangan nutrisi terkait dengan meningkatnya hormon pertumbuhan, menurunnya IGF-1, dan gagalnya folikel dominan ovarium dalam memproduksi estradiol yang cukup untuk menghasilkan LH-surge preovulasi. Dengan demikian, menyebabkan tertundanya recovery dari leptin yang dapat menunda interval terhadap berahi pertama setelah melahirkan (Kadokawa dkk., 2000) dimana rendahnya konsentrasi leptin menyebabkan ketidaknormalan siklus reproduksi postpartum.

Pengaruh status energi terhadap fertilitas

Status energi umumnya merupakan faktor nutrisi utama yang mempengaruhi proses reproduksi. Ini

berarti bahwa dengan memperpanjang kekurangan energi akan berdampak pada fertilitas (Pradhan dan Nakagoshi, 2008). Pada ternak sapi, terdapat korelasi yang erat antara NEB pada awal laktasi dan munculnya ovulasi (Canfield and Butler, 1990). Ini berarti bahwa ketika ternak dengan NEB maka folikel yang bertumbuh tidak akan sampai pada ovulasi dan menjadi atresia. Ketika seekor ternak dengan kebutuhan nutrisi lebih tinggi dibandingkan dengan asupan nutrisi yang dikonsumsi maka cadangan energi (glikogen, trigliserid dan protein) yang terdapat pada ternak tersebut akan diambil. Kondisi inilah yang disebut ternak dalam keseimbangan energi negatif. Konsekuensi metabolik akan terjadi seperti kehilangan berat badan, kehilangan cadangan lemak, hypoglycemia, otot mengecil, peningkatan hormon pertumbuhan, leptin rendah, kadar urea meningkat dll. Sedangkan pengaruhnya terhadap reproduksi adalah terhambatnya sekresi GnRH dari hypothalamus, tidak munculnya/adanya pulsa LH, terhambatnya folikulogenesis, anovulasi, anestrus, dan tertundanya pubertas.

Pengaruh protein terhadap fertilitas

Ternak sapi perah membutuhkan protein sebagai sumber asam amino esensial dan sebagai sumber nitrogen pada microflora rumen (Pradhan dan Nakagoshi, 2008). Lebih lanjut

dikatakan bahwa kebutuhan protein ternak sapi tergantung pada status fisiologi dan tingkat produksi. Kelebihan protein pada ternak mempengaruhi fertilitas. Ternak dengan kelebihan protein berdampak pada tingginya ammonia/urea darah. Hal ini dapat menjadi toksik atau racun untuk sperma, telur maupun embrio. Peningkatan konsumsi protein dapat meningkatkan produksi susu serta dapat pula menurunkan fertilitas. Telah dilaporkan bahwa peningkatan konsumsi protein pada musim kawin meningkatkan kadar urea dalam plasma darah dan susu dan ini terkait dengan penurunan fertilitas pada ternak sapi Butler dkk., 1996) yang mempengaruhi kondisi lingkungan uterus (Elrod dan Butler, 1993). Oleh karena itu disarankan untuk menggunakan protein yang cukup sesuai dengan kondisi/status fisiologi ternak, dengan kata lain, keseimbangan protein dalam setiap status fisiologi ternak perlu diperhatikan.

Pengaruh mineral dan vitamin terhadap fertilitas

Mineral merupakan unsur penting dalam penampilan reproduksi ternak, dimana pada defisiensi/kekurangan mineral berdampak pada menurunnya tingkat reproduksi ternak (Pradhan dan Nakagoshi, 2008). Peranan mineral tak terbantahkan dalam kaitannya dengan proses reproduksi, dimana mineral utama tersebut adalah kalsium (C),



pospor (P), kalium (K), natrium (Na), klorida (Cl), belerang (S), dan magnesium (Mg) serta trace element seperti besi (Fe), yodium (I), cuprum (Cu), mangan (Mn), seng (Zn), Kobal (Co), dan selenium (Se). Salah satu fungsi kalsium adalah kontraksi otot, dimana kurangnya kontraksi otot pada rumen mengakibatkan kurangnya DMI yang berakibat pada NEB. Sebagai konsekuensi, terjadi mobilisasi lemak dan terjadi ketosis. Demikian halnya dengan kekurangan pospor, mengakibatkan masalah reproduksi seperti ovarium tidak aktif, tertundanya kematangan seksual, dan rendahnya angka konsepsi (Pradhan dan Nakagoshi, 2008). Kekurangan seng dalam aspek reproduksi, telah diindikasikan oleh Underwood (1981) yakni seluruh fase proses reproduksi pada ternak betina akan terganggu mulai berahi, kebuntingan dan laktasi.

Metabolit vitamin A berpengaruh pada pertumbuhan folikel ovarium, lingkungan uterus dan maturasi oosit (Schweigert dan Zucker, 1988). Defisiensi vitamin A mempunyai pengaruh langsung terhadap struktur dan fungsi kelenjar-kelenjar pituitary, gonad dan uterus. Salah satu fungsi vitamin E adalah sebagai antioksidan intraselular yang dapat mempertahankan integritas membran pospolipid (Surai, 1999). Sedangkan selenium berfungsi sebagai kofaktor dari sistim enzim glutathione peroxidase (GSH-Px) yang bertanggung

jawab dalam pengaturan ekstra dan intraselular hidroperoksidas (Burk dan Hill, 1993). Defisiensi vitamin E dan selenium dapat menyebabkan tidak hanya merusak membran sel tetapi juga mengganggu proses sintesis steroid, prostaglandin, motilitas sperma, dan perkembangan embrio, termasuk didalamnya retensi membran fetus (Pradhan dan Nakagoshi, 2008).

Penutup

Interaksi antara status nutrisi dan aspek reproduksi pada ternak sapi perah melibatkan beberapa komponen seperti energi, protein, mineral dan vitamin. Kekurangan nilai nutrisi tersebut dapat menghambat proses reproduksi yang pada akhirnya menurunkan nilai produktivitas dan nilai ekonomis ternak. Sebaliknya dengan status nutrisi yang cukup akan dapat meningkatkan produktivitas ternak. Dengan demikian, status nutrisi merupakan pilihan dalam pengelolaan ternak.

Daftar Pustaka

- Burk RF, Hill KE. 1993. Regulation of selenoproteins. Annual Revision Nutrition, 13:65-81.
- Butler WR, Calamam JJ, Beam SW. 1996. Plasma and milk urea nitrogen in relation to pregnancy rate on lactating dairy cattle. Journal of Animal Science, 74:858-865.

- Butler WR, Smith RD. 1989. Interrelationship between energy balance and postpartum reproductive function in dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, 72:767-783.
- Canfield RW, Butler WR. 1990. Energy balance and pulsatile LH secretion in early postpartum dairy cattle. *Domestic Animal Endocrinology*, 7:323-330.
- Elrod CC, Buler WR. 1993. Reduction of fertility and alteration of uterine pH in heifers fed excess ruminally degradable protein. *Journal of Animal Science*, 71: 694-701.
- Kadokawa H, Blache D, Yamada Y, Martin GB. 2000. Relationships between changes in plasma concentrations of leptin before and after parturition and the timing of first post-partum ovulation in high producing Holstein dairy cows. *Reproduction, Fertility and Development*, 12:405-411.
- Moss GE, Parfet JR, Marvin CA, Allrich RD, Diekman MA. 1985. Pituitary concentration of gonadotropins and receptors for GnRH in suckled beef cows at various intervals after calving. *Journal of Animal Science*, 60:285-293.
- Murphy MG, Enright WJ, Crowe MA, McConnell K, Spicer LJ, Boland MP, Roche JF. 1991. Effect of dietary intake on pattern of growth of dominant follicle during the estrous cycle in beef heifers. *Journal of Reproduction and Fertility*, 92:333-338.
- Pradhan R, Nakagoshi N. 2008. Reproductive disorders in cattle due to nutritional status. *Journal of International Cooperation and Development*, 14:45-66.
- Pryce JE, Coffey MP, Simm G. 2001. The relationship between body condition score and reproductive performance. *Journal of Dairy Science*, 84:1508-1515.
- Schweigert FJ, Zucker H. 1988. Concentrations of vitamin A, beta-carotene and vitamin E in individual bovine follicles of different quality. *Journal of Reproduction and Fertility*, 82:575-579.
- Surai P. 1999. Vitamin E in avian reproduction. *Poultry Avian Biology Revise*, 10:1-60.